

Sesión especial

Primer reporte mexicano de cambio climático

Organizadores:

María del Carmen Calderón Ezquerro

Ana Rosa Moreno

Benjamín Martínez López

Carlos Gay García

SE13-1 CARTEL

VERIFICACIÓN DE MODELOS CLIMÁTICOS EN MÉXICO

Martínez López Benjamín y Quintanar Arturo
 Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM, CCA
 benmar@atmosfera.unam.mx

Se analiza la información disponible de precipitación para nuestro país con la finalidad de evaluar el desempeño de los modelos que participaron en las fases 3 y 5 de los Proyectos de Intercomparación de Modelos Acoplados (CMIP3 y CMIP5, por sus siglas en inglés, respectivamente). A pesar de las mejoras realizadas a los modelos, éstos siguen sobrestimando el campo de precipitación en el norte de nuestro país y lo subestiman en el sur. Además, las tendencias observadas de precipitación no concuerdan con las simuladas. Lo anterior permite concluir que es necesario desarrollar una capacidad propia a nivel país para poder realizar simulaciones más fidedignas de las condiciones climáticas futuras a nivel regional, lo cual es un requisito fundamental para estimar correctamente el impacto del calentamiento planetario sobre tales regiones.

SE13-2 CARTEL

INCIDENCIA DE CICLONES Y CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO

Appendini Christian, Meza Rafael y Pedrozo Adrián
 Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
 cappendini@ingen.unam.mx

La localización geográfica de México lo hace uno de los pocos países sujetos a huracanes generados en dos zonas distintas, el Pacífico Nororiental y el Atlántico Norte. Esto hace que sea un país vulnerable al embate de ciclones tropicales, como lo confirmó el reciente y catastrófico caso del huracán Odile (2014) en la península de Baja California, o el embate simultáneo de los ciclones tropicales en 2013, Manuel en el Pacífico e Ingrid en el Golfo de México. Si bien los ciclones tropicales representan un peligro por los desastres asociados al paso del evento, generando fuertes vientos y marejadas, inundaciones costeras, desbordamiento de ríos, y derrumbes, también son una importante fuente de lluvia y recarga de acuíferos. En este sentido, existen regiones del país donde estos eventos representan un alto porcentaje de la precipitación anual, como el caso de Baja California Sur. Así, el conocimiento de los ciclones tropicales es un tema imprescindible para el manejo de desastres y de recursos hídricos. En este tenor, el tema del cambio climático y su efecto sobre ciclones tropicales es un tema de gran relevancia para el país. En este trabajo se realiza una evaluación de la incidencia de ciclones tropicales bajo situaciones actuales y bajo escenarios de cambio climático. Para la evaluación de los ciclones tropicales bajo el clima actual se utilizaron eventos sintéticos generados en base a la física de generación e intensificación de huracanes e información de modelos atmosféricos de los últimos 30 años. Por otro lado, para la evaluación de los ciclones tropicales en escenarios de cambio climático, se analizaron eventos sintéticos generados con el mismo modelo, pero en base a la información de modelos atmosféricos del CMIP5, en particular los modelos GFDL, HADGEM y MIROC, bajo el escenario de RCP 8.5. Este trabajo muestra que la incidencia de ciclones tropicales no necesariamente aumentará, pero existirá una redistribución en la incidencia de estos eventos en el país, así como en su temporalidad. Estos cambios inducidos por el cambio climático tendrán un efecto directo sobre las potenciales zonas de desastres, así como la distribución de las lluvias en el país.

SE13-3 CARTEL

SALUD HUMANA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Moreno Ana Rosa¹, Calderon Maria del Carmen², Riojas Horacio³, Ramsey Janine⁴ y Moreno Banda Grea Lita⁴
¹Fac. de Medicina Unam
²Centro de Ciencias de la Atmósfera
³Instituto nacional de Salud Pública (INSP)
⁴INSP
 ana_rosa_moreno@yahoo.com

El cambio climático es una importante adición a la diversidad de riesgos de salud ambiental enfrentados por la humanidad e implica interacciones complejas y probabilidades cambiantes de diversos impactos. Los principales hallazgos reportados son eventos climáticos asociados con efectos en la salud de la población mexicana relacionados con temperaturas y condiciones de humedad extremas, que llevan a condiciones para la aparición de brotes de enfermedades, como golpes de calor, enfermedades transmitidas por vector, agua y alimentos. Estos efectos están relacionados a condiciones de la población, tales como su ubicación, situación geográfica, el grado de la degradación ambiental, el perfil epidemiológico y la vulnerabilidad social, raza y etnicidad. Dichas condiciones hacen que una persona o población sean vulnerables a los efectos del cambio climático. Los cambios previstos en los extremos ante el cambio climático en el país son la alternancia de sequías más intensas y olas de calor, con breves episodios de lluvia intensa (tormentas y granizadas). Dichas alteraciones podrían agravar la escasez de agua, agotamiento de acuíferos e inundaciones, así como aumentar los riesgos de enfermedades transmitidas por el agua, entre éstas el cólera. Eventos hidrometeorológicos y alteraciones de la temperatura pueden impactar la disponibilidad, costo y distribución

de los alimentos, lo cual afectaría a las poblaciones más vulnerables en cuanto a pobreza, marginación y aislamiento, en particular a los niños pequeños. Debido a los cambios en la temperatura y precipitación resultado del cambio climático puede haber un cambio en la distribución y carga de enfermedades transmitidas por vectores (ETV), como el dengue, paludismo, hantavirus y recientemente chikungunya. Existe una serie de herramientas institucionales para enfrentar el cambio climático como la Ley General de Cambio Climático, la Estrategia Nacional de Cambio Climático y el Programa Especial de Cambio Climático. Dentro de las líneas de acción se plantea considerar el estado de salud e inequidad en el acceso a los servicios públicos. Se pretende fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica, además, de la inclusión en el diseño de acciones de atención a los impactos en la salud relacionados con el cambio climático.

SE13-4 CARTEL

CAMBIO CLIMÁTICO, CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

Calderón Ezquerro María del Carmen Leticia¹, Moreno Ana Rosa², Riojas Horacio³, Ramsey Janine⁴ y Moreno Banda Grea Lita⁴
¹Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM, CCA
²Fac. de Medicina, Unam
³Instituto Nacional de Salud Pública (INSP)
⁴INSP
 mcice@atmosfera.unam.mx

El crecimiento urbano desordenado ha provocado que en varias ciudades del país existan fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos que generan una mala calidad del aire para la salud humana. En términos de efectos a la salud, solamente en la Ciudad de México se calcula que ocurren 2,000 muertes anuales debido a este problema. Entre los contaminantes presentes en las zonas metropolitanas destacan el ozono y las partículas respirables. Los impactos del carbón negro como contaminante atmosférico se pueden asociar principalmente con un incremento en la mortalidad general, por enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Se considera que la temperatura puede influir en las concentraciones de ozono, el cual no solo tiene capacidad irritante sobre las células de la mucosa respiratoria, sino que altera la respuesta inflamatoria y genera radicales libres. Las preocupaciones que vinculan al ozono troposférico con el cambio climático, se dan por la creciente evidencia del incremento en el número de días calurosos en las ciudades y por el incremento en los registros de las temperaturas medias y máximas. En escenarios de cambio climático, eso se traduce en mayores probabilidades de contribución de la temperatura sobre las concentraciones de ozono. El ozono es un contaminante que produce severos efectos en la salud. Estos daños se producen por su capacidad irritante sobre las células de la mucosa respiratoria, la alteración de la respuesta inflamatoria y por su capacidad de generar radicales libres. La Ciudad de México sigue teniendo problemas de ozono y existe la tendencia de aumento en su concentración en Guadalajara, Monterrey y León. Asimismo, la calidad del aire se deteriora por la presencia de aeropartículas de origen biológico que pueden significar un riesgo, no solo para la salud humana, sino para la del ambiente. Diversos pólenes y esporas de hongos pueden influir negativamente en la salud de la población causando alergias y asma, asimismo la exposición a bacterias, virus, insectos, toxinas, proteínas y otros metabolitos causan efectos a la salud. El aumento en la temperatura, la humedad, la precipitación, y fenómenos meteorológicos extremos puede influir en el mecanismo de polinización de las plantas, determinando cambios en los periodos de floración, duración, producción polínica, distribución y dispersión, lo que repercute, no solo en el contenido de aeroalergenos polínicos en la atmósfera, sino en su concentración y época anual en la se presentan, ocasionando daños a la salud de la población sensible. Por tal motivo, la generación de bases de datos históricos generados a lo largo del tiempo permiten determinar los efectos de las variaciones climáticas sobre los principales factores biológicos que afectan las concentraciones de polen en diferentes regiones geográficas. La información registrada es utilizada para determinar la presencia estacional de aeroalergenos en el aire

SE13-5 CARTEL

DETECCIÓN Y ATRIBUCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO. PRIMER REPORTE MEXICANO DE CAMBIO CLIMÁTICO

Estrada Porrúa Francisco¹ y Gay García Carlos²
¹Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM, CCA
²Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM
 fepporrúa@atmosfera.unam.mx

La detección y atribución de cambio climático son un requisito para entender cambio climático observado y la proyección del clima futuro, sus posibles consecuencias y las opciones para enfrentarlas. Estos estudios son la base para definir el problema de cambio climático. Este trabajo se presenta un resumen del estado del conocimiento en cuanto a la detección y atribución de cambio climático a nivel global así como a nivel país y apunta las necesidades en términos de información y de creación de capacidades en este tema.